(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G06F 3/02

(45) 공고일자 1999년10월15일
(11) 등록번호 10-0223496
(24) 등록일자 1999년07월09일

(21) 출원번호 10-1996-0020903
(22) 출원일자 1996년06월12일
(65) 공개번호 특1997-0002562
(43) 공개일자 1997년01월28일
(30) 우선권주장 95-144672 1995년06월12일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤 미따라이 하지메
일본 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고
(72) 발명자 모로오까 히데까즈
일본국 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인 구영창, 장수길, 주성민

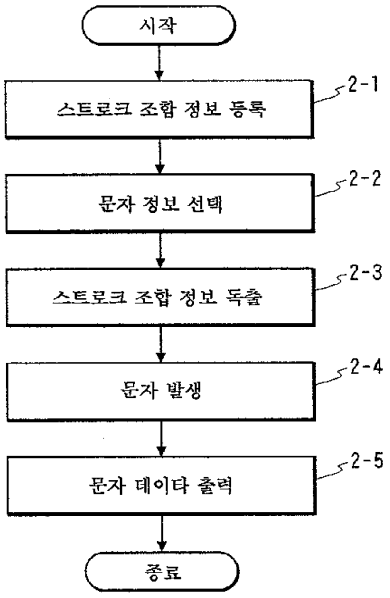
심사관 : 조형희

(54) 문자 발생 장치 및 방법

요약

문자 발생 단계에서 스트로크들의 중첩 부분이 검출된다. 중첩 부분이 소정의 조건을 만족할 때, 스트로크의 오버런 부분 또는 결함 부분을 구성하는 제어점의 일부는 중첩된 스트로크들을 구성하는 선분들로부터 구한 직선식에 기초하여 얻어진 교점들로 대치됨으로써, 스트로크의 오버런 부분 또한 결함 부분을 정정한다. 고품위의 문자가 현저하게 개선된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

문자 발생 장치 및 방법

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 본 발명의 실시예에 따른 시스템의 구조를 도시한 블록도.

제 2도는 본 실시예에 따른 시스템에서 기본 동작을 도시한 흐름도.

제 3도는 기본 문자 구성 요소 및 엣지 윤곽 데이타를 규정하는 도면.

제 4도는 스트로크 데이타를 규정하는 도면.

제 5도는 스트로커 좌표 데이타를 규정하는 도면.

제 6도는 스트로크 발생 동작을 나타낸 흐름도.

제 7도는 스트로크 오버런 정정을 나타낸 흐름도.

제 8도는 스트로크 오버런을 나타낸 도면.

제 9도는 스트로크 오버런 정정 효과를 나타낸 도면.

제 10도는 스트로크 결함 정정을 나타낸 흐름도..

제 11도는 스트로크의 결함을 나타낸 도면.

제 12도는 스트로크 결함 정정 효과를 나타낸 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : CPU 2 : ROM

3 : RAM 4 : 키보드 제어부

5 : 키보드 6 : 디스플레이 제어부

7 : CRT 즉 디스플레이 장치 9 : 외부 기억 장치

10 : 프린터 제어부 11 : 프린터 장치

12 : 시스템 버스

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 스트로크(stroke)를 조합시켜 문자 패턴을 발생하는 발생 장치 및 방법에 관한 것이다.

종래, 폰트 데이타 용량을 줄이기 위해 폰트를, 문자 구성 요소(이하 스트로크라 함)를 최소 단위로 하는 구성 요소로 분할하여 이들을 기억하고, 이들을 조합시켜 문자를 생성하는 스트로크 합성 폰트 시스템이 사용되었다. 그러나, 합성할 때의 처리에 있어서 연산 오차나 데이타 형성시의 잘못 등에 의해 스트로크의 중첩 부분에 오러런(overrun) 또는 결함(deficiency)이 발생하여, 문자 품위가 떨어지는 문제가 있다.

본 발명의 목적은 폰트 데이타를 줄이기 위해 폰트 데이타를 스크로크를 최소 단위로 하는 구성 요소로 분할하여 기억하고, 이들을 조합시켜 문자를 형성하는 문자 발생 장치 및 방법에 있어서, 스트로크의 중첩 부분에서 발생하는 오버런 또는 결함을 정정함으로써 문자 품위를 대폭 향상시킬 수 있는 문자 발생 장치 및 방법을 제공하는 것에 있다.

상기의 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따라서, 스트로크를 조합시켜 문자 패턴을 발성하는 분자 발생 장치에 있어서, 상기 스트로크의 중첩 부분을 검출하는 검출 수단 ; 상기 검출 수단에 의해 검출된 중첩 부분에 오버런, 혹은 결함이 존재하는지 여부를 판정하는 판정 수단 ; 상기 판정 수단에 의해 오버런 또는 결함이 존재하는 것으로 판정된 경우, 스트로크를 표시하는 문자 데이타를 정정하는 정정 수단 ; 및 상기 정정 수단에 의해 정정된 문자 데이타에 기초하여 문자 패턴을 발생하는 발생수단을 갖는 문자 발생 장치가 제공된다.

본 발명에 따라서, 스트로크를 조합시켜 분자 패턴을 발생하는 문자 발생 방법에 있어서, 스트로크의 중첩 부분을 검출하는 검출 단계 ; 상기 검출 단계에 의해 검출된 중첩 부분에 오버런 또는 결함이 존재하는지 여부를 판정하는 판정 단계 ; 상기 판정 단계에 의해 오버런 또는 결함이 존재하는 것으로 판정된 경우, 스트로크를 표시하는 문자 데이타를 정정하는 정정 단계 ; 상기 정정 단계에 의해 정정된 문자 데이타에 기초하여 상기 문자 패턴을 발생하는 발생 단계를 갖는 무자 발생 방법이 제공된다.

상기의 구성을 취하여, 상기 문자 발생 장치에 특별한 정정 데이타를 제공함이 없이 스크로크의 중첩 부분에 발생하는 오버런 또는 결함을 정정할 수 있어, 문자 품위의 대폭적인 향상이 가능하게 된다.

본 발명에 대한 상기 및 기타 목적 및 특징은 첨부한 도면을 참조하여 다음의 상세한 설명 및 첨부된 청구 범위로부터 명백하게 될 것이다.

다음에 본 발명의 실시예에 관하여 설명한다.

본 발명은 복수의 장치를 포함하는 시스템에서 또는 하나의 장비만을 포함하는 장치에서도 달성될 수 있다. 본 발명은 시스템 또는 장치에 프로그램을 제공함으로써 본 발명이 달성되는 경우에도 적용되는 것은 말할나위도 없다.

제 1도는 본 발명에 따른 본 시스템의 기본적인 구성을 나타내는 블록도이다. 본 시스템은 일본어 워드 프로세서이거나 프린터 단일 본체, 워크스테이션 또는 컴퓨터 시스템일 수도 있다. 제 1도에 있어서 1은 CPU, 즉 이 시스템 전체의 제어 및 연산 처리 등을 행하는 중앙 처리 장치이다. 2는 ROM 즉, 후술하는 흐름도에 관계된 프로그램, 시스템 기동 프로그램 및 문자 폰트 데이타 등의 기억 영역인 독축 전용 메모리이다. 3은 RAM 즉 램덤 액서스 메모리이며 사용 제한이 없는 데이타 기억 영역이다. 다양한 처리 마다 각각의 프로그램 및 데이타가 로드되어, RAM(2)에서 실행된다. 4는 KBC, 즉 키보드 제어부로서, 키보드(KB; 5)로부터 키 입력 데이타를 받아 CPU(1)로 전달하는 것이며, 6은 CRTC 즉 디스플레이 제어부이며, 7은 CRT 즉 디스플레이 장치로서, CRTC(6)로부터 데이타를 받아 디스플레이한다. 9는 FD 즉 플로피 디스크 장치 또는 HD 즉 하드 디스크 장치 등의 외부 기억 장치이다. 프로그램 또는 데이타를 외부 기억 장치(9)에 기억시켜 두어, 실행시 필요에 응하여 참조 또는 RAM으로 로드한다. 8은 DKC 즉 디스크 제어부로서 데이타 전송 등의 제어를 행하는 것이며, 10은 PRTC 즉 프린터 제어부이며, 11은 PRT 즉 잉크 젯이나 레이저 빔 프린터 등의 프린터 장치이다. 12는 시스템 버스로서 상술의 구성 요소 간의 데이타의 통로로 사용된다.

본 발명은 디스플레이 및 프린터 일체형의 장치 또는 디스플레이 프린터 단일 유닛의 장치에 적용할 수

있다.

이상의 구성으로 되는 본 실시예의 동작을 제 2도의 흐름도를 사용하여 이하 설명한다.

본 실시예에 따른 시스템에서 사용하는 스트로크 합성 폰트 시스템은 제 3도에 도시된 바와 같이, 그 문자의 골격으로 되는 횡 로드(rod), 종 로드와 같은 기본 문자 구성 요소와 그 시점, 종점부에 엣지 윤곽을 조합시키는 것에 의해 스트로크를 형성하고, 이들 스트로크를 조합시킴으로써 문자를 구성하는 것이다. 물론, 기본 문자 구성 요소만으로도 스트로크를 구성할 수 있다. 스트로크의 형성을 규정하는 데이타는 제 4도에 도시한 바와 같이 스트로크의 코어 라인(core line)을 직선으로 표시하고, 윤곽을 그 코어 라인으로부터의 거리로 표현하는 '코어 라인 두께' 형이다.

각 스트로크는 폭 정보(이후 웨이트(weight) 정보)를 갖는다. 본 특허의 적용 폰트는 기본 문자 구성 요소가 각형으로 되는 고딕 스타일 폰트이다. 고딕 스타일의 폰트에 따라서, 스트로크의 엣지부에 장식이 없기 때문에 엣지부의 오버런 또는 결합이 특히 현저하기 때문에 본 처리를 적용하면 특히 유효하나, 명조체 등의 다른 폰트에 대하여도 적용할 수 있다.

각 스트로크는 스트로크 ID가 할당되어 있어, 각 문자 코드에 1대1로 대응한 스트로크 조합 정보에는 한 문자를 합성하기 위한 스트로크 ID 및 스트로크 좌표 정보가 기억되어 있어, 이를 이용하여 스트로크가 합성된다.

제 2도는 본 실시예에 따른 시스템의 기본 동작 수순을 나타낸 흐름도이다.

제 2도에서 스텝 2-1은 ㅅ트로크 조합 정보 등록 처리에 관한 것이다. CPU(1)은 POM(2), 또는 외부 기억장치에 기억되어 있는 복수의 폰트 파일로부터 스트로크 조합 정보를 읽어 RAM(3) 내에 셋한다.

스텝 2-2는 문자 정보 선택 처리에 관계된 것으로서 폰트, 문자 코드, 문자 크기, 웨이트 정보에 기초하여 독출할 스트로크 조합 정보를 결정한다.

스텝 2-3은 스트로크 조합 정보 독출 처리에 관계된 것으로서 RAM(3) 상에 있는 스트로크 조합 정보로부터 상기 결정된 조합 정보를 독출한다.

스텝 2-4는 문자 발생 처리에 관계된 것으로서 스트로크 조합 정보에 의해 문자를 RAM(3)의 작업 영역에 생성하여 문자 데이타를 RAM(3)의 출력 버퍼에 셋한다.

제 5도는 스트로크 조합 정보의 구조를 도시한 도면이며, 요소로서 STROKE_COUN

T는 폰트를 구성하는 스트로크 수를 표시한다. 스트로크 코어 라인의 양단점을 기준으로 한 경우, STROKE_ST, STROKE_END 및 STROKE_Weight는 폰트 디자인 좌표계(본 발명에서는 800*800으로 함)를 표시한다. 스트로크 ID에 의해 스트로크 데이타를 검색함으로써 각 스트로크의 스트로크 디자인 좌표계에서 웨이트 D_TOKE_SIZE, 웨이트 정보 D_STROKE_Weight, 및 제어 점 데이타 D_STROKE_POINT[ ]를 독출한다.

제 6도는 문자 발생 처리를 나타내는 흐름도이다. 스텝 6-1은 문자의 모든 스트로크가 도트로 전개되었는지 여부를 판별하는 처리 단계를 나타낸다. 전개를 종료한 스트로크 수와 STROKE_COUNT 값과의 비교를 행하여, 전 스트로크의 전개가 아직 종료하지 않으면 스텝 6-2로, 종료되었으면 스텝 2-5로 진행한다.

스텝 6-2는 좌표 산출 처리에 관계된 것이다. 문자 출력 좌표 시스템에서의 스트로크 좌표 O_STROKE_ST 및 O_STROKE_EN을 O_STROKE_ST = STROKE_ST X (OUT_SIZE/800)에 의해서 구한다.

스텝 6-3은 제어점 데이타 스케일을 변환하는 처리에 관계된 것이다. 스케일은 Scale = abs(O_STROKE_ST - O_STROKE_EN) / abs(D-STROKE_ST - D_STROKE_EN)에 의해 구하고, Scale X D_STROKE_POINT[ ]에 의해 스트로크의 스케일 변환을 행하여 O_STROKE_POINT[ ]에 셋한다.

스텝 6-4는 스트로크 웨이트 정보를 조정하는 처리에 관계된 처리이다. 문자

출력 좌표에서의 웨이트를 O_Weight로 하면, Weight_Scale=O_Weight/D_

STROKE_Weight에 의해 웨이트 변환 스케일을 구하여, 스트로크의 웨이트 조정을 O_STROKE_POINT[ ] 로 실시한다.

스텝 6-5는 스트로크를 정정하는 처리에 관한 것이다.

제 7도는 스트로크의 오버런을 정정하는 처리를 나타낸 흐름도이며, 스텝 7-1, 7-2는 스트로크 영역 판정 처리 단계로서, 수평 스트로크에 수직 스트로크를 중첩시키는 경우, 제 8도에서 수평 스트로크 A의 주요 문자 구성 요소를 구성하는 제어점 A1, A2, A3, A3에 대하여 수직 스트로크 B의 기본 문자 구성 요소를 구성하느 4점 B1, B2, B3, B4의 Y좌표[B1.y. B2.y]에 대하여 제 1 영역 판정을 수행한다. 스트로크 영역이[B1.y A2.y A3.y B1.y...](조건 1)의 조건을 만족하고 있는 경우, 제 2 판정이 X좌표에 대하여 수행된다. 즉, 스트로크 A의 기본 문자 구성 요소 A1, A2, A3, A4의 X좌표[A1.x, A2.x], 스트로크 B의 기본 문자 구성 요소를 구성하는 제어점 B1, B2, B3, B4의 X좌표 [B2.x, B3.x]에 대하여 [A1.x B2.x B3.x A2.x...](조건 2)에 의해 조건 1, 2 양자를 스트로크 영역이 만족하고 있는 경우 스트로크는 서로 중첩하는 것으로서 판정한다.

여기서, 스트로크의 중첩이 확인되면, 스텝 7-3의 스트로크 오버런의 양을 판정하는 처리로 진행한다.

스트로크의 오러런량은 이전 스텝에서 사용한 좌표를 사용하여 수직 방향에서는 [A2.y - B3.y] 또는 [B4.y - A3.y]에 의해 구하고, 수평 방향에서는 [A2.x - B3.x] 또는 [B2.x - A1.x]에 의해서 구한다.

오버런량(제 8도에서 사선부)이 규정값 이상인 경우, 이를 스트로크의 오버런으로서 판정한다.

스텝 7-4는 오버런 부분 삭제 처리 단계로서, 제 8도에서 스트로크의 오버런 스트로크를 구성하는 선분 A-12, A-34, B-12, B-34으로부터 직선식을 도출하여 연립 선형 방정식을 풀어, 교점 A, B, C를 구하고, 그 교점을 새로운 콘트롤 포인트로 함으로써 스트로크의 오버런 부분을 삭제한다(제 9도).

이것에 의해서, 특별한 좌표 데이타를 갖지 않고도 스트로크의 오버런을 정정할 수 있어 고품위인 스트로크 폰트가 발생될 수 있다. 물론, 스트로크 영역의 판정 처리 대신에 스트로크의 오버런이 발생하는 스트로크에 대하여 플래그를 부가하여 본 처리를 사용하여도 본 발명이 유효한 것은 말할 나위도 없다.

스텝 6-6은 스트로크를 출력 버퍼에 셋하는 처리 단계이다. 물론, 모든 스트로크를 도트로 전개한 후, 문자 데이타로서 RAM(3)의 출력 버퍼에 셋하여도 좋다.

상기 언급된 시스템의 기본 동작은 상술한 처리를 거쳐 스텝 2-5, 즉 형성되었던 비트 맵 데이타를 RAM(3)의 출력 버퍼에 셋하여, CRT(106)이나 PRT(110)에 소정의 문자 출력을 출력한다.

이상 설명한 바와 같이, 본 실시예에 의하면, 스트로크 합성 문자 형성 시스템에서 스트로크의 오버런은 방지될 수 있어 문자 품위의 대폭적인 향상이 가능하다. 또한, 본 발명은 폰트 부수(이하 라디칼), 라디칼을 구성하는 스트로크라 하고 있는 계층 구조를 사용하여 기억한 데이타의 압축성을 일층 높힌 시스템에 적용될 때에도 명백히 유효한다.

[제 2 실시예]

이하, 본 발명의 제 2 실시예에 관하여 설명한다.

스트로크의 오버런 부분에 발생하는 결함을 정정하는 처리 단계가 수행된다.

제 2 실시예에서는 전술한 제 1 실시예에서 스텝 6-5의 스트로크 오버런 정정 처리 단계를 스트로크 결함 처리 단계로 바꿈으로써, 스트로크의 결함을 정정하는 방법에 관해서 설명한다.

제 10도는 스트로크 오버런 정정 처리를 나타낸 흐름도로서, 스텝 10-1, 10-2는 스트로크 영역 판정 처리 단계에 관한 것이다. 수평 스트로크에 수직 스트로크를 중첩한 경우, 제 11도에서 수평 스트로크 A의 기본 문자 구성 요소를 구성하는 제어점 A1, A2, A3, A3에 대하여 수직 스트로크 B의 기본 문자 구성 요소를 구성하는 4점, B1, B2, B3, B4의 Y좌표[B1.y. B2.y]에 대하여 제 1 영역 판정을 수행한다. 스트로크 영역이[A2.y $<$ B2.y $<$ A3.y $<$ B1.y...](조건 1) 및 [B2.y $<$ A2.y $<$ B1.y $<$ A3.y](조건 2)의 조건을 만족하고 있는 경우, 제 2 판정으로서 X좌표에 대하여 수행된다. 즉, 스트로크 A의 기본 문자 구성 요소 A1, A2, A3, A4의 X좌표[A1.x, A2.x], 스트로크 B의 기본 문자 구성 요소를 구성하는 제어점 B1, B2, B3, B4의 X좌표 [B2.x, B3.x]에 대하여 [A1.x $<$ B2.x $<$ A2.x $<$ B3.x...](조건 3) 및 [B2.x $<$ A1.x $<$ B3.x $<$ A2.x...](조건 4)인지 여부가 판정된다. 조건 1과 3, 조건 1과 4, 조건 2와 3, 조건 2와 4의 어느것을 스트로크 영역이 만족하고 있는 경우 스트로크의 결함이 있는 것으로서 판정한다.

스텝 10-3은 결함 부분 정정 처리 단계이다. 제 11도에서 스트로크의 오버런 스트로크를 구성하는 선분 A-12, A-34, B-12, B-34로부터 직선식을 도출하여 연립 선형 방정식을 풀어, 교점, D, E를 구하여, 이들 교점을 새로운 콘트롤 포인트로 함으로써 스트로크의 결함 부분을 정정한다(제 12도).

이에 의해서, 특별한 좌표 데이타를 갖지 않고 스트로크의 결함을 정정할 수 있는 고품위인 스트로크 폰트의 출력이 가능하게 된다. 물론, 스트로크 결함 판정처리의 대체로 스트로크의 결함이 발생하는 스트로크에 대하여 플래그를 부가하여 본 처리를 사용하여도 본 발명이 유효한 것은 말할 나위도 없다.

결함 부분에 대하여 원호 등의 소정의 형상에 의해 정정함으로써, 폰트에 적합한 정정이 수행될 수 있다.

중첩 부분의 상태에 따라 스트로크 오버런 부분 정정 처리 및 스트로크 결함 부 정정이 처리를 또한 행할 수 있다.

본 실시예에 있어서 처리는 문자 출력시에 행할 수 있으나, 폰트 데이타를 형성하기 위한 에디터에 적용할 때 특히 유효하다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 폰트 데이타 용량을 삭감하기 위해 폰트를, 문자 구성 요소(스트로크)를 최소 단우로 하는 구성 요소로 분할하여 기억하고, 그들을 조합하여 문자를 생성하는 스트로크 합성 폰트 시스템에 있어서, 문자 생성 단계에 스트로크 오버런 정정 처리를 제공함으로써 특별한 정정 데이타를 갖지 않고도 스트로크의 오버런이 정정될 수 있다. 스트로크 오버런 정정 처리 대신에 결함 정정 처리를 이용하는 것에 의해서 스트로크의 결함에 해서도 대응할 수 있어, 문자 품위의 대폭적인 향상이 가능하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

스트로크(stroke)들을 조합하여 문자 패턴을 형성하는 문자 발생 장치에 있어서.

상기 스트로크들의 중첩(overlap) 부분을 검출하는 검출 수단 ;

상기 스트로크의 오버런(overrun) 또는 결함(deficiency)를 정정하기 위해서 문자 데이타를 정정하는 정정 수단 ; 및

상기 정정수단에 의해서 정정된 상기 문자에 기초하여 문자 패턴을 발생하는 발생 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 문자 데이타는 벡터 형식으로 기억되고, 스트로크의 수를 특정하는 정보, 상기 스트로크를 특정하는 정보, 상기 스트로크를 배치하는 정보, 상기 스트로크의 폭 정보, 상기 스트로크를 표시하는 좌표 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

오버런량 또는 결함량을 검출하는 검출 수단, 및

상기 검출 수단에 의해 검출된 상기 오버런량 또는 결함량이 소정의 값보다 큰 경우 오버런 또는 결함이 존재하는 것으로 판정하는 판정 수단을 더 갖는 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 4

제 2항에 있어서, 상기 정정 수단은 상기 문자 데이타의 좌표 정보를 정정하는 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 발생 수단에 의해 발생된 상기 문자 패턴을 출력하는 출력 수단을 더 갖는 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 출력 수단은 프린터 혹은 디스플레이인 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 문자 패턴의 폰트는 고딕(Gothic) 스타일 폰트인 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 8

제 1항에 있어서, 상기 정정 수단은 상기 스트로크를 구성하는 선분들에 기초하여 직선식을 도출하고, 상기 직선식에 기초하여 교점들을 도출하여, 상기 도출된 교점들을 문자 데이타로 셋하는 것을 특징으로 하는 문자 발생 장치.

청구항 9

스트로크들을 조합하여 문자 패턴을 발생하는 문자 발생 방법에 있어서,

상기 스트로크의 중첩 부분을 검출하는 검출 단계 ;

상기 스트로크의 오버런 또는 결함을 정정하기 위해서 문자 데이타를 정정하는 정정 단계 ; 및

상기 정정 단계에 의해서 정정된 상기 문자에 기초하여 문자 패턴을 발생하는 발생 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 문자 데이타는 벡터 형식으로 기억되고, 스트로크의 수를 특정하는 정보, 상기 스트로크를 특정하는 정보, 상기 스트로크를 배치하는 정보, 상기 스트로크의 폭 정보, 상기 스트로크를 표시하는 좌표 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

청구항 11

제 9항에 있어서,

오버런량 또는 결함량을 검출하는 검출 단계, 및

상기 검출 단계에 의해 검출된 상기 오버런량 또는 결함량이 소정의 값보다 큰 경우 오버런 또는 결함이 존재하는 것으로 판정하는 판정 단계를 더 갖는 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

청구항 12

제 10항에 있어서, 상기 정정 단계에서 상기 문자 데이타의 상기 좌표 정보가 정정되는 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

청구항 13

제 9항에 있어서, 상기 발생 단계에 의해 발생된 상기 문자 패턴을 상기 출력 수단에 출력하는 출력 단계를 더 갖는 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

청구항 14

제 13항에 있어서, 상기 출력 수단은 프린터 혹은 디스플레이인 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

청구항 15

제 9항에 있어서, 상기 문자 패턴의 폰트는 고딕 스타일 폰트인 것을 특징으로 하는 문자 발생 방법.

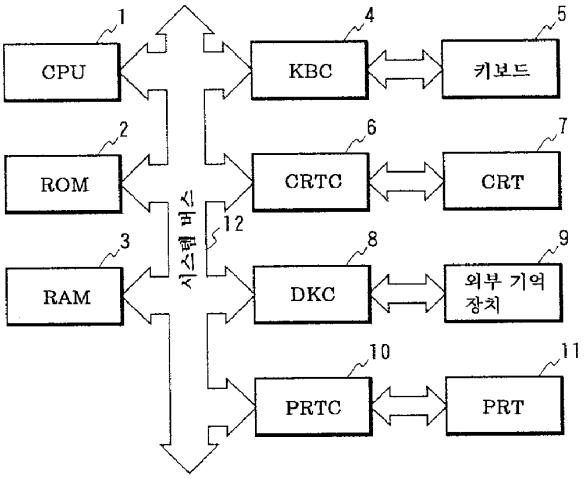
청구항 16

제 9항에 있어서, 상기 정정 단계에서 상기 스트로크를 구성하는 선분들에 기초하여 직선식을 도출하고, 상기 직선식에 기초하여 교점들을 도출하여, 상기 도출된 교점들을 문자 데이타로 셋하는 것을 특징으로

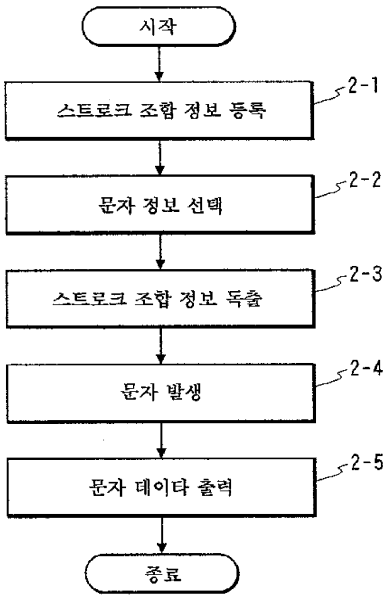
하는 문자 발생 방법.

도면

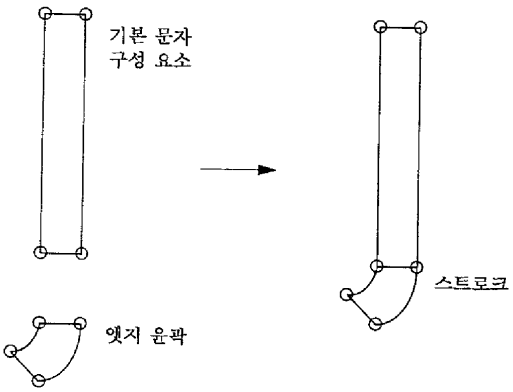
도면1



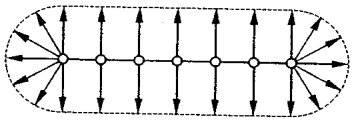
도면2



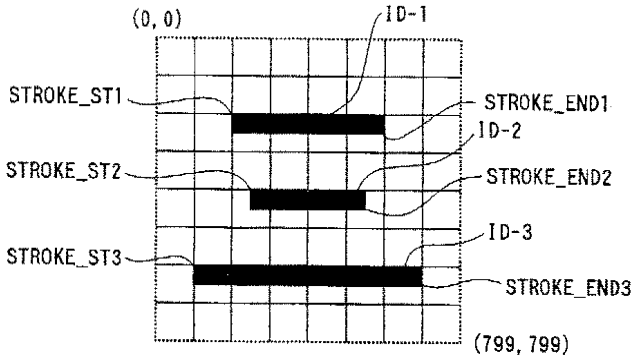
도면3



도면4

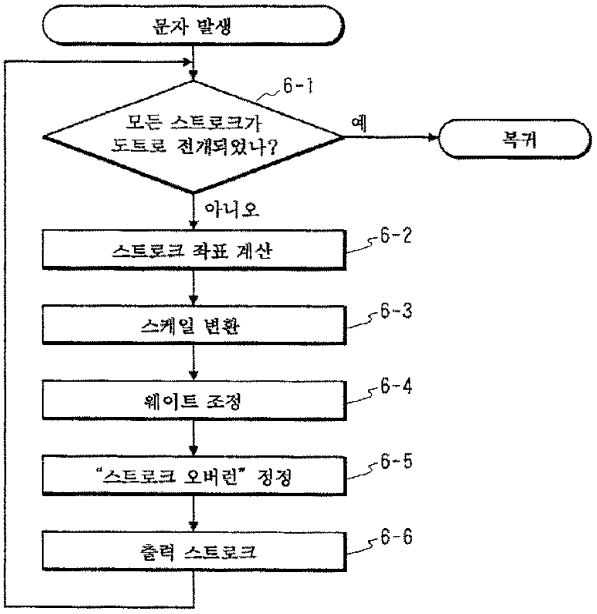


도면5

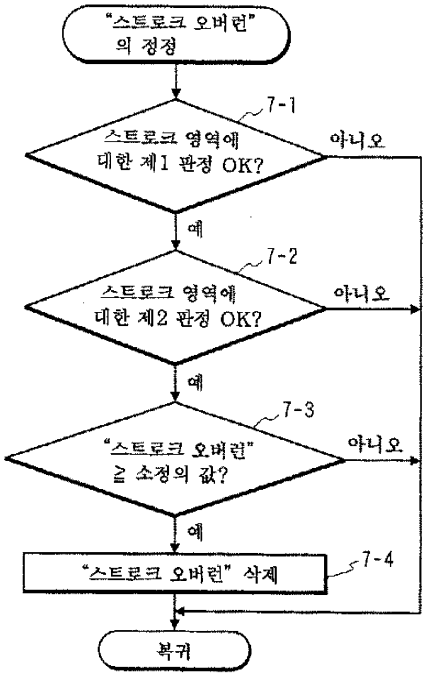


STROKE_COUNT	3		
스트로크 ID	스트로크 좌표		스트로크 웨이트
1	STROKE_ST1 (200, 200)	STROKE_END1 (600, 250)	50
2	STROKE_ST2 (250, 400)	STROKE_END2 (550, 450)	50
3	STROKE_ST3 (100, 600)	STROKE_END3 (700, 650)	50

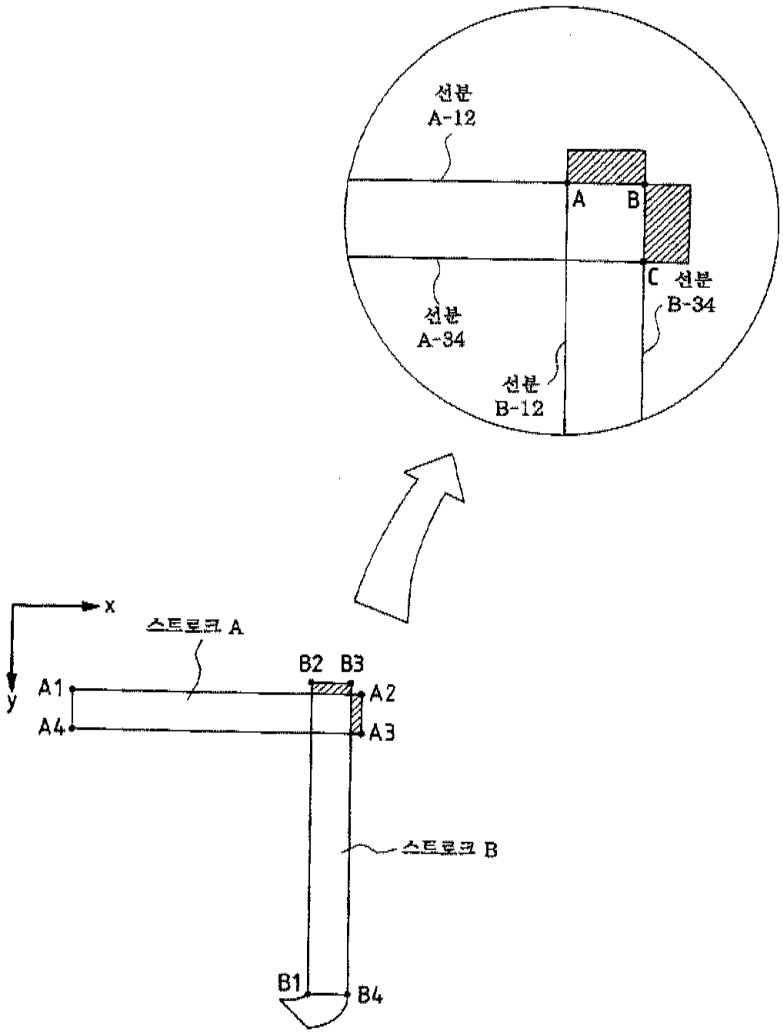
도면6



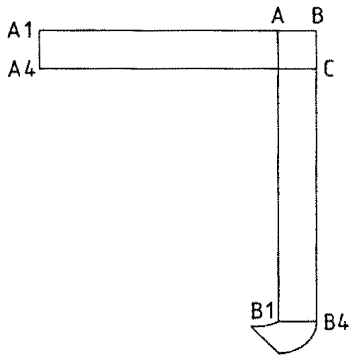
도면7


"스트로크 오버런"
의 정정
7-1
스트로크 영역에
대한 제1 판정 OK?
아니오
예
7-2
스트로크 영역에
대한 제2 판정 OK?
아니오
예
7-3
"스트로크 오버런"
≧ 소정의 값?
아니오
예
"스트로크 오버런" 삭제
7-4
복귀

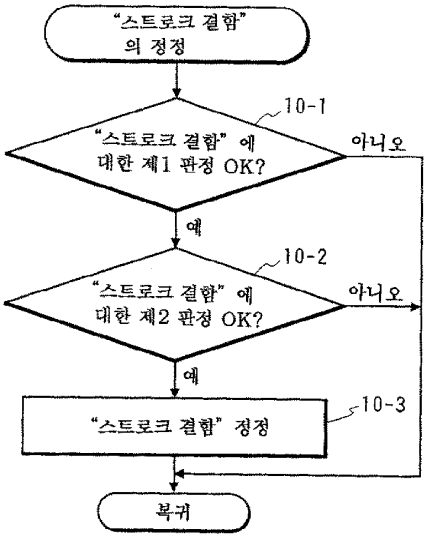
도면8


선분
A-12
A
B
C
선분
B-34
선분
A-34
선분
B-12
x
y
스트로크 A
A1
A2
A3
A4
B2
B3
스트로크 B
B1
B4

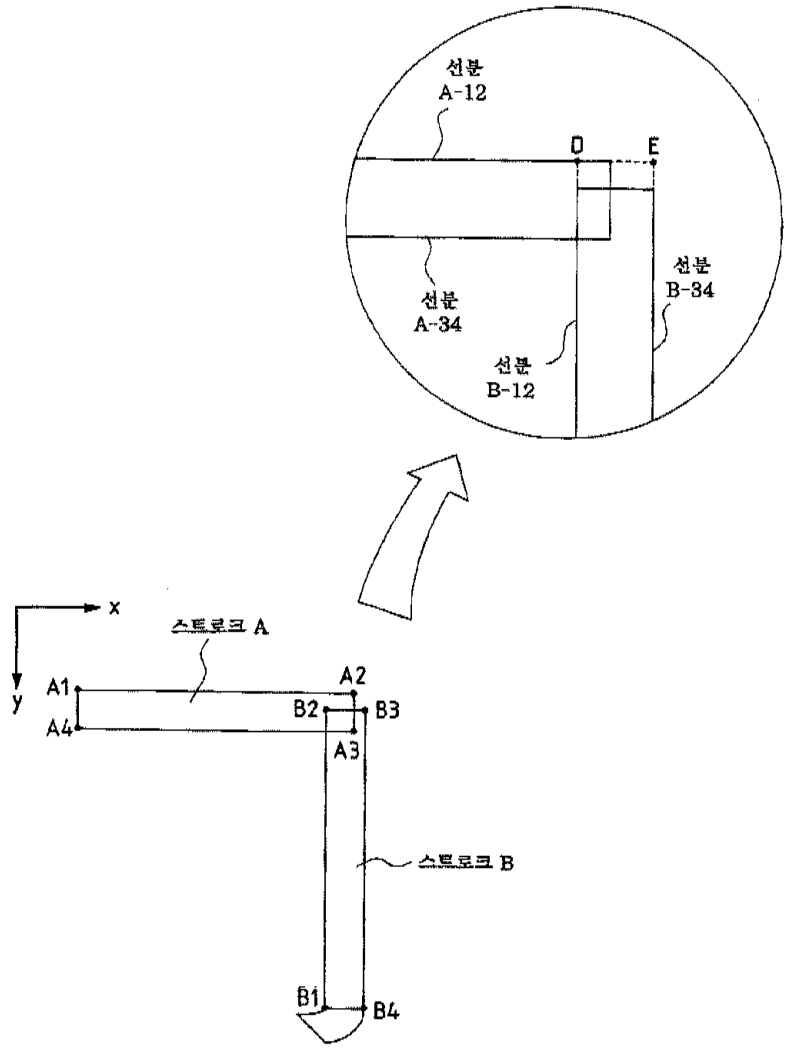
도면9


A1
A4
A
B
C
B1
B4

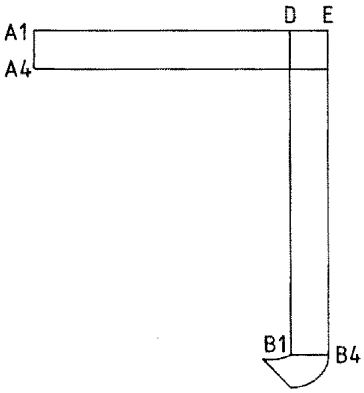
도면10


"스트로크 결함"
의 정정
10-1
"스트로크 결함" 에
대한 제1 판정 OK?
아니오
예
10-2
"스트로크 결함" 에
대한 제2 판정 OK?
아니오
예
10-3
"스트로크 결함" 정정
복귀

도면11


선분
A-12
D
E
선분
B-34
선분
A-34
선분
B-12
x
y
스트로크 A
A1
A2
B2
B3
A4
A3
스트로크 B
B1
B4

도면12


D
E
A1
A4
B1
B4